

日本国特許庁

PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日
Date of Application:

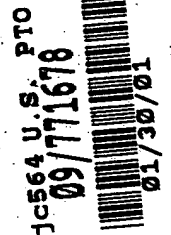
2000年 2月 2日

出願番号
Application Number:

特願2000-024909

出願人
Applicant(s):

静岡日本電気株式会社

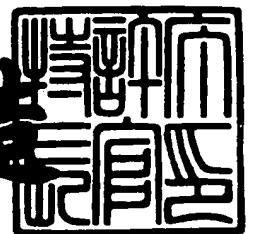


CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2000年12月15日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2000-3104729

【書類名】 特許願

【整理番号】 01702590

【提出日】 平成12年 2月 2日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H04M 1/00

【発明者】

 【住所又は居所】 静岡県掛川市下俣 8 0 0 番地
 静岡日本電気株式会社内

 【氏名】 鈴木 孝弘

【特許出願人】

 【識別番号】 000197366

 【氏名又は名称】 静岡日本電気株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100097113

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 堀 城之

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 044587

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 1

 【物件名】 要約書 1

 【包括委任状番号】 9802747

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 移動通信端末及びデータ送信方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 電池を電源とする移動通信端末であって、
前記電源である電池の電圧を検出する検出手段と、
前記検出手段が検出した電圧レベルと規定値との大小関係を判断する判断手段と、

送信データの送信要求に対し前記検出された電圧レベルが規定値以下のレベルであると前記判断手段が判断したとき、送信動作を開始せず前記送信データを送信保留データとして記憶手段に格納し、そのまま待機状態を維持する送信保留制御手段と、

前記待機状態を維持した後において前記検出された電圧レベルが規定値を超えるレベルにあると前記判断手段が判断したとき、前記記憶手段に格納される前記送信保留データを無線送信させる保留データ送信制御手段と、

を備えることを特徴とする移動通信端末。

【請求項 2】 電池を電源とする移動通信端末であって、
前記電源である電池の電圧を検出する検出手段と、
前記検出手段が検出した電圧レベルと規定値との大小関係を判断する判断手段と、

送信データの無線送信中に、前記検出された電圧レベルが規定値以下のレベルであると前記判断手段が判断したとき、送信動作を中止して前記送信データを送信保留データとして記憶手段に格納し、当該装置を待機状態に遷移させる送信保留制御手段と、

前記待機状態に遷移した後において前記検出された電圧レベルが規定値を超えるレベルにあると前記判断手段が判断したとき、前記記憶手段に格納される前記送信保留データを再度無線送信させる再送制御手段と、

を備えることを特徴とする移動通信端末。

【請求項 3】 前記送信データは、待機状態において作成される電子メールデータである、

ことを特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載の移動通信端末。

【請求項 4】 前記作成された電子メールデータを、送信に先立ち前記判断手段の判断結果を待ったために、一旦記憶手段に格納する電子メールデータ格納手段、

を備えることを特徴とする請求項 3 に記載の移動通信端末。

【請求項 5】 電池を電源とする移動通信端末におけるデータ送信方法であって、

前記電源である電圧を検出する検出工程と、

前記検出工程で検出された電圧レベルと規定値との大小関係を判断する判断工程と、

送信データの送信要求に対し前記検出された電圧レベルが規定値以下のレベルであると前記判断工程で判断されたとき、送信動作を開始せず前記送信データを送信保留データとして記憶手段に格納し、そのまま待機状態を維持する送信保留制御工程と、

前記待機状態を維持した後において前記検出された電圧レベルが規定値を超えるレベルにあると前記判断工程で判断されたとき、前記記憶手段に格納される前記送信保留データを無線送信させる保留データ送信制御工程と、

を備えることを特徴とする移動通信端末におけるデータ送信方法。

【請求項 6】 前記待機状態を維持した後において前記電池の充電操作が行われる工程と前記電池を交換する操作が行われる工程のいずれか一方の工程、を含むことを特徴とする請求項 5 に記載の移動通信端末におけるデータ送信方法。

【請求項 7】 電池を電源とする移動通信端末におけるデータ送信方法であって、

前記電源である電圧を検出する検出工程と、

前記検出工程で検出された電圧レベルと規定値との大小関係を判断する判断工程と、

送信データの無線送信中に、前記検出された電圧レベルが規定値以下のレベルであると前記判断工程で判断されたとき、送信動作を中止して前記送信データを

送信保留データとして記憶手段に格納し、当該装置を待機状態に遷移させる送信保留制御工程と、

前記待機状態に遷移した後において前記検出された電圧レベルが規定値を超えるレベルにあると前記判断工程で判断されたとき、前記記憶手段に格納される前記送信保留データを再度無線送信させる再送制御工程と、

を備えることを特徴とする移動通信端末におけるデータ送信方法。

【請求項 8】 前記待機状態に遷移した後において前記電池の充電操作が行われる工程と前記電池を交換する操作が行われる工程のいずれか一方の工程、

を含むことを特徴とする請求項 7 に記載の移動通信端末におけるデータ送信方法。

【請求項 9】 前記送信データとして、待機状態において電子メールデータを作成する工程、

を含むことを特徴とする請求項 5 乃至請求項 8 のいずれか 1 項に記載の移動通信端末におけるデータ送信方法。

【請求項 10】 前記作成された電子メールデータを、送信に先立ち前記判断工程での判断結果を待つために、一旦記憶手段に格納する工程、

を含むことを特徴とする請求項 9 に記載の移動通信端末におけるデータ送信方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術の分野】

本発明は、電池を電源とする移動通信端末及びデータ送信方法に関する。

【0002】

【従来の技術】

電池を電源とする移動通信端末としては、PDC(Personal Digital Cellular)携帯電話やPHS(Personal Handy Phone System)携帯電話が良く知られている。この種の携帯電話では、インターネットを利用した電子メールの送受信が可能になってきている。

【0003】

そして、電源である電池の電圧が規定値以下になると、通話や電子メールの送受信ができなくなるので、充電器を備え、電池の充電状態を使用者に通知し、使用者が手軽に充電できるようにしている。また、電池の交換が必要である旨を使用者に通知し、電池交換を使用者に促すようにしている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

つまり、従来では、電子メールの送信中に電圧レベルが規定値以下となると、送信エラーとなり、再度メールの送信操作をしなければならいので、使用者は、電子メールの送受信を行う場合には、その都度電源電圧レベルを確認する、ないしは電源電圧レベルを意識する、という余分作業が必要であった。

【0005】

本発明は、このような従来の課題を解決すべく創作されたものであり、使用者に電源電圧レベルを意識させずに電子メールなどのデータ送信が行える移動通信端末及びデータ送信方法を提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために、本発明は、次のような手段、構成を有する。

即ち、請求項1に記載の発明に係る移動通信端末は、電池を電源とする移動通信端末であって、前記電源である電池の電圧を検出する検出手段と、前記検出手段が検出した電圧レベルと規定値との大小関係を判断する判断手段と、送信データの送信要求に対し前記検出された電圧レベルが規定値以下のレベルであると前記判断手段が判断したとき、送信動作を開始せず前記送信データを送信保留データとして記憶手段に格納し、そのまま待機状態を維持する送信保留制御手段と、前記待機状態を維持した後において前記検出された電圧レベルが規定値を超えるレベルにあると前記判断手段が判断したとき、前記記憶手段に格納される前記送信保留データを無線送信させる保留データ送信制御手段と、を備えることを特徴とする。

請求項2に記載の発明に係る移動通信端末は、電池を電源とする移動通信端末であって、前記電源である電池の電圧を検出する検出手段と、前記検出手段が検

出した電圧レベルと規定値との大小関係を判断する判断手段と、送信データの無線送信中に、前記検出された電圧レベルが規定値以下のレベルであると前記判断手段が判断したとき、送信動作を中止して前記送信データを送信保留データとして記憶手段に格納し、当該装置を待機状態に遷移させる送信保留制御手段と、前記待機状態に遷移した後において前記検出された電圧レベルが規定値を超えるレベルにあると前記判断手段が判断したとき、前記記憶手段に格納される前記送信保留データを再度無線送信させる再送制御手段と、を備えることを特徴とする。

請求項 3 に記載の発明に係る移動通信端末は、請求項 1 または請求項 2 に記載の移動通信端末において、前記送信データは、待機状態において作成される電子メールデータである、ことを特徴とする。

請求項 4 に記載の発明に係る移動通信端末は、請求項 3 に記載の移動通信端末において、前記作成された電子メールデータを、送信に先立ち前記判断手段の判断結果を待ったために、一旦記憶手段に格納する電子メールデータ格納手段、を備えることを特徴とする。

請求項 5 に記載の発明に係る移動通信端末におけるデータ送信方法は、電池を電源とする移動通信端末におけるデータ送信方法であって、前記電源である電圧を検出する検出工程と、前記検出工程で検出された電圧レベルと規定値との大小関係を判断する判断工程と、送信データの送信要求に対し前記検出された電圧レベルが規定値以下のレベルであると前記判断工程で判断されたとき、送信動作を開始せず前記送信データを送信保留データとして記憶手段に格納し、そのまま待機状態を維持する送信保留制御工程と、前記待機状態を維持した後において前記検出された電圧レベルが規定値を超えるレベルにあると前記判断工程で判断されたとき、前記記憶手段に格納される前記送信保留データを無線送信させる保留データ送信制御工程と、を備えることを特徴とする。

請求項 6 に記載の発明に係る移動通信端末におけるデータ送信方法は、請求項 5 に記載の移動通信端末におけるデータ送信方法において、前記待機状態を維持した後において前記電池の充電操作が行われる工程と前記電池を交換する操作が行われる工程のいずれか一方の工程、を含むことを特徴とする。

請求項 7 に記載の発明に係る移動通信端末におけるデータ送信方法は、電池を

電源とする移動通信端末におけるデータ送信方法であって、前記電源である電圧を検出する検出工程と、前記検出工程で検出された電圧レベルと規定値との大小関係を判断する判断工程と、送信データの無線送信中に、前記検出された電圧レベルが規定値以下のレベルであると前記判断工程で判断されたとき、送信動作を中止して前記送信データを送信保留データとして記憶手段に格納し、当該装置を待機状態に遷移させる送信保留制御工程と、前記待機状態に遷移した後において前記検出された電圧レベルが規定値を超えるレベルにあると前記判断工程で判断されたとき、前記記憶手段に格納される前記送信保留データを再度無線送信させる再送制御工程と、を備えることを特徴とする。

請求項 8 に記載の発明に係る移動通信端末におけるデータ送信方法は、請求項 7 に記載の移動通信端末におけるデータ送信方法において、前記待機状態に遷移した後において前記電池の充電操作が行われる工程と前記電池を交換する操作が行われる工程のいずれか一方の工程、を含むことを特徴とする。

請求項 9 に記載の発明に係る移動通信端末におけるデータ送信方法は、請求項 5 乃至請求項 8 のいずれか 1 項に記載の移動通信端末におけるデータ送信方法において、前記送信データとして、待機状態において電子メールデータを作成する工程、を含むことを特徴とする。

請求項 1 0 に記載の発明に係る移動通信端末におけるデータ送信方法は、請求項 9 に記載の移動通信端末におけるデータ送信方法において、前記作成された電子メールデータを、送信に先立ち前記判断工程での判断結果を待ったために、一旦記憶手段に格納する工程、を含むことを特徴とする。

【 0 0 0 7 】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態を図面を参照して説明する。

【 0 0 0 8 】

図 1 は、本発明の実施の形態に係る移動通信端末の構成ブロック図である。なお、本実施の形態は、請求項 1 ～請求項 1 0 に対応する。

【 0 0 0 9 】

図 1 において、アンテナ 1 0 0 を備える無線送受信部 1 0 1 は、P D C 携帯電

話またはPHS携帯電話の無線部であり、電子メールデータを基地局と無線授受する。なお、音声信号も基地局と無線授受されるが、ここでは、電子メールデータに限定して説明する。

【0010】

無線データ制御部102は、無線送信する電子メールデータを主制御部105から受け取り、予め登録された自己の無線情報に従ったフォーマットを生成して無線送受信部101に送出する。

【0011】

また、無線データ制御部102は、無線送受信部101から送られてくる受信データのデコードを行い、電子メールデータを取り出し、主制御部105に与える。主制御部105は、無線データ制御部102から受け取った電子メールデータを電子メールデータ格納部109に書き込むとともに、使用者の操作入力部108からの指示に従い表示部104へのメール表示制御を行う。

【0012】

電源電圧検出部103は、本装置の電源である充電池113の電圧レベルを充電制御部112を介して常時確認し、検出した電圧レベル値を主制御部105に通知する。

【0013】

表示部104は、主制御部105の指定データを表示する手段である。使用者が操作入力部108を用いて行う電子メールデータ作成に利用される。作成された電子メールデータは、送信要求があっても直ちに送信するのではなく、主制御部105が一旦電子メールデータ格納部109に格納する。

【0014】

主制御部105は、プログラムROM106に格納されたプログラムに従い、装置の諸機能を実現するとともに、本実施の形態に係る電子メールデータの送信を制御する。

【0015】

具体的には、主制御部105は、常時、電源電圧検出部103から通知された検出電圧値と規定値との大小関係を比較している。そして、主制御部105は、

使用者の送信要求に対し、検出電圧値が規定値以上のときに電子メールデータ格納部 1 0 9 から電子メールデータを取り出し、無線データ制御部 1 0 2 に渡す。

【 0 0 1 6 】

一方、電子メールデータの送信開始前また送信中において、検出電圧値が規定値以下のときには、主制御部 1 0 5 は、次の措置を取る。(1) 送信保留メール制御部 1 0 7 に対し、検出電圧値が規定値以下のときには、電子メールデータの送信不可を通知し、その後検出電圧値が規定値以上に回復すると、電子メールデータの送信可を通知する。(2) 送信開始前に送信不可を通知すると、送信動作を行わずそのまま待機状態を維持する。(3) 送信中に送信不可を通知すると、送信動作を中止して待機状態へ遷移する。(4) 送信可の通知をした後、送信保留メール制御部 1 0 7 から送信要求が来ると、受け取った電子メールデータを無線データ制御部 1 0 2 に渡す。

【 0 0 1 7 】

次に、送信保留メール制御部 1 0 7 は、主制御部 1 0 5 から通知される送信不可／送信可に従い、電子メールデータの送信保留メール格納部 1 1 0 への格納と、格納した電子メールデータの送信を主制御部 1 0 5 に依頼することを行う。

【 0 0 1 8 】

操作入力部 1 0 8 は、使用者が入力する電子メールデータや送信要求などの入力情報を主制御部 1 0 5 に転送する。

【 0 0 1 9 】

充電制御部 1 1 2 は、充電電池 1 1 3 の充電状態が満充電状態かそうでないかを監視し、充電状態を使用者に通知する機能を有する。電源電圧レベルが規定値である動作可能レベルよりも低下している場合は、使用者が充電制御部 1 1 2 に外部電源接続部 1 1 1 を接続することにより、充電電池 1 1 3 を電源電圧レベルまで充電することができるようになっている。

【 0 0 2 0 】

この使用者の充電操作が行われることにより、主制御部 1 0 5 は、電源電圧レベルが規定値以上に回復したことの判断が行える。

【 0 0 2 1 】

以上の構成と請求項との対応関係は、次のようになっている。電池には、充電電池 1 1 3 が対応する。検出手段には、電源電圧検出部 1 0 3 が対応する。判断手段と電子メールデータ格納手段には、主制御部 1 0 5 が対応する。送信保留制御手段と保留データ送信制御手段と再送制御手段とには、主制御部 1 0 5 と送信保留メール制御部 1 0 7 の全体が対応する。記憶手段には、電子メールデータ格納部 1 0 9 と送信保留メール格納部 1 1 0 が対応する。

【 0 0 2 2 】

以下、図 1 ～図 3 を参照して本実施の形態に係る移動通信端末の電子メールデータの送信動作を説明する。なお、図 2 は、第 1 の実施の形態（作成した電子メールデータの送信を電池の電圧レベルに基づき行う場合）の動作フローチャートである。図 3 は、第 2 の実施の形態（電子メールデータの送信中に電池の電圧レベルが低下した場合）の動作フローチャートである。

【 0 0 2 3 】

まず、図 1、図 2 を参照して作成した電子メールデータの送信動作を説明する。図において、ステップ S 2 0 0 の待機状態では、主制御部 1 0 5 は、電源電圧が電子メールデータの送信に必要な規定値以上あるかどうかを監視しつつ（ステップ S 2 0 5）、使用者の新規メール送信要求の入力操作（ステップ S 2 0 1）を待機している。

【 0 0 2 4 】

主制御部 1 0 5 は、使用者の新規メール送信要求の入力操作があると（ステップ 2 0 1 : Y e s）、表示部 1 0 4 に電子メールの作成画面を表示し、電子メール作成処理を行う（ステップ S 2 0 2）。使用者が、画面の指示に従い操作入力部 1 0 8 から電子メールデータを入力することにより、画面上に電子メールデータが作成される。

【 0 0 2 5 】

次いで、主制御部 1 0 5 は、電子メール作成処理の終了を使用者の送信要求で知るが、直ちに送信するのではなく、作成した電子メールデータを電子メールデータ格納部 1 0 9 に一旦格納し、電源電圧が電子メールデータ送信可能なレベルであるかどうかを判断する（ステップ S 2 0 3）。

【 0 0 2 6 】

主制御部 1 0 5 は、電源電圧レベルが送信可能なレベルである場合には、電子メールの送信処理を実行する（ステップ S 2 0 7）。これは、電子メールデータ格納部 1 0 9 から電子メールデータを取り出し、無線データ制御部 1 0 2 に渡すことにより行われる。主制御部 1 0 5 は、電子メールの送信処理が終了すると、待機状態に戻る（ステップ S 2 0 0）。

【 0 0 2 7 】

一方、主制御部 1 0 5 は、電源電圧レベルが送信可能なレベルでない場合には、送信保留メール制御部 1 0 7 に送信不可を通知し、送信保留メール格納処理を実行させる（ステップ S 2 0 4）。即ち、送信保留メール制御部 1 0 7 は、主制御部 1 0 5 を介して電子メールデータ格納部 1 0 9 から電子メールデータを取り出し、その電子メールデータを一時的に送信保留メール格納部 1 1 0 へ格納する。

【 0 0 2 8 】

主制御部 1 0 5 は、送信保留メール制御部 1 0 7 から送信保留メール格納処理の終了通知を受けると、そのまま待機状態を維持する（ステップ S 2 0 0）。電源電圧レベルが規定値に満たない場合には、充電制御部 1 1 2 がその旨を表示するので、使用者は、充電操作を行うことになる。但し、この場合の充電操作は通常行われる操作であり、電源電圧レベルが規定値に満たないために電子メールデータの送信が行えなかったことを使用者は知らないでいる。

【 0 0 2 9 】

主制御部 1 0 5 は、ステップ S 2 0 0 の待機状態の維持する過程で、使用者の新規メール送信の入力操作がない場合（ステップ S 2 0 1 : N o）において、電源電圧が電子メールデータの送信に必要な規定値以下であると（ステップ S 2 0 5 : N o）、その待機状態の維持を継続する。

【 0 0 3 0 】

上記充電操作が行われると、電源電圧が電子メールデータの送信に必要な規定値以上となるので（ステップ S 2 0 5 : Y e s）、送信保留メール制御部 1 0 7 が、主制御部 1 0 5 から通知される送信可に従い、送信保留メール格納部 1 1 0

に送信保留の電子メールアドレスがあるかどうかを調べる（ステップ S 2 0 6）。

【 0 0 3 1 】

そして、送信保留メール制御部 1 0 7 は、送信保留メール格納部 1 1 0 に送信保留の電子メールアドレスがある場合には、主制御部 1 0 5 に送信要求を送る。主制御部 1 0 5 は、送信保留メール制御部 1 0 7 から受け取った電子メールアドレスを無線データ制御部 1 0 2 に渡す。これにより、送信保留の電子メールアドレスが無線送信される（ステップ S 2 0 7）。

【 0 0 3 2 】

なお、主制御部 1 0 5 は、送信可を送った後、送信保留メール制御部 1 0 7 から送信要求が来ない場合には（ステップ S 2 0 6 : N o）、そのまま待機状態を維持する（ステップ S 2 0 0）。

【 0 0 3 3 】

以上のように、本第 1 の実施の形態では、作成した電子メールアドレスの送信を実行する直前に電池電圧が規定値以下に降下し送信できないことを検出すると、その電子メールアドレスを一時保留し、充電完了による電池電圧復帰により送信可能となる時点で送信する。この一時保留データの送信は、使用者に意識させることなく行われる。

【 0 0 3 4 】

即ち、本来ならば、電池電圧が規定値以下に降下し送信できない場合、使用者にその旨を通知し、使用者に充電操作を要求し、使用者が充電操作に加えて作成した電子メールアドレスの再作成などを行うことになる。

【 0 0 3 5 】

これに対し本第 1 の実施の形態によれば、電池電圧が規定値以下に降下し送信できない場合、使用者は、電子メールアドレスの送信と充電操作の必要可否の関係を意識することなく、単に通常の充電操作を意識するだけで済み、さらに煩雑な電子メールアドレスの再作成操作などをしないで済むようにできる。

【 0 0 3 6 】

次に、図 1、図 3 を参照して電子メールアドレスの送信中に電池の電圧レベルが低下した場合の動作を説明する。図において、ステップ S 3 0 0 の待機状態では

、主制御部 1 0 5 は、電源電圧が電子メールデータの送信に必要な規定値以上あるかどうかを監視しつつ（ステップ S 3 0 5）、使用者のメール送信要求の入力操作（ステップ S 3 0 1）を待機している。

【 0 0 3 7 】

主制御部 1 0 5 は、使用者が表示部 1 0 4 で電子メールデータを作成し、メール送信要求の入力操作があると（ステップ 3 0 1 : Y e s）、電源電圧レベルが送信可能なレベルである場合に、電子メールの送信処理を実行する（ステップ S 3 0 2）。これは、電子メールデータ格納部 1 0 9 から電子メールデータを取り出し、無線データ制御部 1 0 2 に渡すことにより行われる。

【 0 0 3 8 】

主制御部 1 0 5 は、電子メールデータの送信中も電源電圧レベルを監視しており（ステップ S 3 0 3）、電源電圧レベルが規定値以上である場合には（ステップ S 3 0 3 : N o）、送信終了を待って待機状態に戻る（ステップ S 3 0 0）。

【 0 0 3 9 】

一方、電源電圧レベルが規定値以下である場合には（ステップ S 3 0 3 : Y e s）、主制御部 1 0 5 は、送信保留メール制御部 1 0 7 に送信不可を通知し、送信保留メール格納処理を実行させる（ステップ S 3 0 4）。

【 0 0 4 0 】

即ち、送信保留メール制御部 1 0 7 は、主制御部 1 0 5 を介して電子メールデータ格納部 1 0 9 から電子メールデータを取り出し、その電子メールデータを一時的に送信保留メール格納部 1 1 0 へ格納する。

【 0 0 4 1 】

主制御部 1 0 5 は、送信保留メール制御部 1 0 7 から送信保留メール格納処理の終了通知を受けると、送信動作を中止し、待機状態へ遷移する（ステップ S 3 0 0）。電源電圧レベルが規定値に満たない場合には、充電制御部 1 1 2 がその旨を表示するので、使用者は、充電操作を行うことになる。

【 0 0 4 2 】

但し、この場合の充電操作は通常行われる操作であり、電源電圧レベルが規定値に満たないために電子メールデータの送信が行えなかったことを使用者は知ら

ないでいる。

【 0 0 4 3 】

主制御部 1 0 5 は、ステップ S 3 0 0 の待機状態に遷移しその待機状態を維持する過程で、使用者のメール送信要求の入力操作がない場合（ステップ S 3 0 1 : N o ）において、電源電圧が電子メールアドレスの送信に必要な規定値以下であると（ステップ S 3 0 5 : N o ）、その待機状態の維持を継続する。

【 0 0 4 4 】

上記充電操作が行われると、電源電圧が電子メールアドレスの送信に必要な規定値以上となるので（ステップ S 3 0 5 : Y e s ）、送信保留メール制御部 1 0 7 が、主制御部 1 0 5 から通知される送信可に従い、送信保留メール格納部 1 1 0 に送信保留の電子メールアドレスがあるかどうかを調べる（ステップ S 3 0 6 ）。

【 0 0 4 5 】

そして、送信保留メール制御部 1 0 7 は、送信保留メール格納部 1 1 0 に送信保留の電子メールアドレスがある場合には、主制御部 1 0 5 に送信要求を送る。主制御部 1 0 5 は、送信保留メール制御部 1 0 7 から受け取った電子メールアドレスを無線データ制御部 1 0 2 に渡す。これにより、送信中に保留された電子メールアドレスの再送信が実行される（ステップ S 3 0 7 ）。

【 0 0 4 6 】

なお、主制御部 1 0 5 は、送信可を送った後、送信保留メール制御部 1 0 7 から送信要求が来ない場合には（ステップ S 3 0 6 : N o ）、そのまま待機状態を維持する（ステップ S 3 0 0 ）。

【 0 0 4 7 】

以上のように、本第 2 の実施の形態では、送信途中で電源電圧レベルが規定値を下回る事態となると、その送信メールアドレスを一時保留し、充電完了による電池電圧復帰により送信可能となる時点で再送信する。この一時保留データの再送信は、使用者に意識させることなく行われる。

【 0 0 4 8 】

したがって、第 1 の実施の形態と同様に電池電圧が規定値以下に降下し送信できない場合、使用者は、電子メールアドレスの送信と充電操作の必要可否の関係を

意識することなく、単に通常の充電操作を意識するだけで済み、さらに煩雑な電子メールデータの再作成操作などをしないで済むようにできる。

【 0 0 4 9 】

なお、図 1 では、電源である電池として充電可能電池を使用する移動通信端末の構成を示したが、本実施の形態は、単三電池など交換を必要とする電池を使用する移動通信端末にも同様に適用できるものである。

【 0 0 5 0 】

この場合の移動通信端末は、図 1 において、外部電源接続部 1 1 1 と充電制御部 1 1 2 と充電電池 1 1 3 に代えて、「単三などの電池」の電圧を電源電圧検出部 1 0 3 が監視することになる。このとき、電子メールデータ格納部 1 0 9 や送信保留メール格納部 1 1 0 は、書き換え可能な ROM (Flash ROM) を使用することにより、電池交換によるデータ消失を防止すると良い。

【 0 0 5 1 】

また、電子メールデータを送信する場合を説明したが、本実施の形態は、同様な事情を持つデータの送信に適用できることは言うまでもない。

【 0 0 5 2 】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明では、電池電源の電圧レベルを監視し、データの送信前または送信中に、電池電源の電圧レベルの低下を検出すると、データを一時保留し、電源電圧の回復を待って自動的に送信または再送信することができる。

【 0 0 5 3 】

したがって、本発明によれば、電池電源の電圧レベルの低下があっても確実に送信することができる。このとき、使用者に電源電圧レベルを意識させないでデータ送信が行えるので、操作性が向上する。また、データがメールデータである場合には、メール作成のやり直しなど煩雑な操作をしない済むので、一層操作性が向上する。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の実施の形態に係る移動通信端末の構成ブロック図である。

【図 2】

第 1 の実施の形態（作成した電子メールデータの送信を電池の電圧レベルに基づき行う場合）の動作フローチャートである。

【図 3】

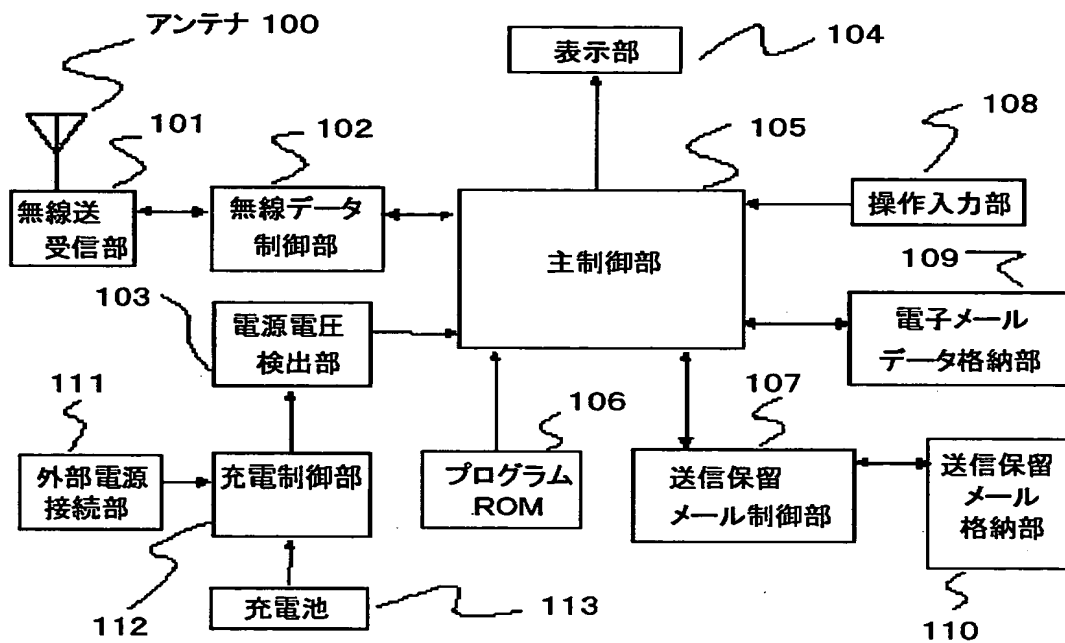
第 2 の実施の形態（電子メールデータの送信中に電池の電圧レベルが低下した場合）の動作フローチャートである。

【符号の説明】

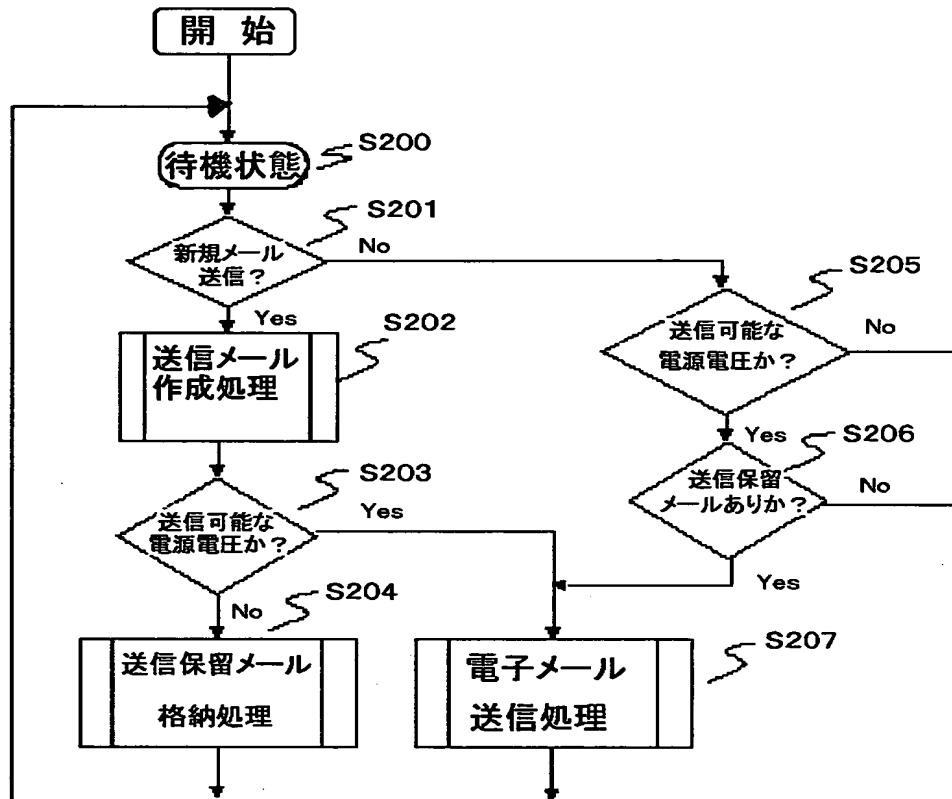
- 1 0 0 アンテナ
- 1 0 1 無線送受信部
- 1 0 2 無線データ制御部
- 1 0 3 電源電圧検出部
- 1 0 4 表示部
- 1 0 5 主制御部
- 1 0 6 プログラム ROM
- 1 0 7 送信保留メール制御部
- 1 0 8 操作入力部
- 1 0 9 電子メールデータ格納部
- 1 1 0 送信保留メール格納部
- 1 1 1 外部電源接続部
- 1 1 2 充電制御部
- 1 1 3 充電電池

【書類名】 図面

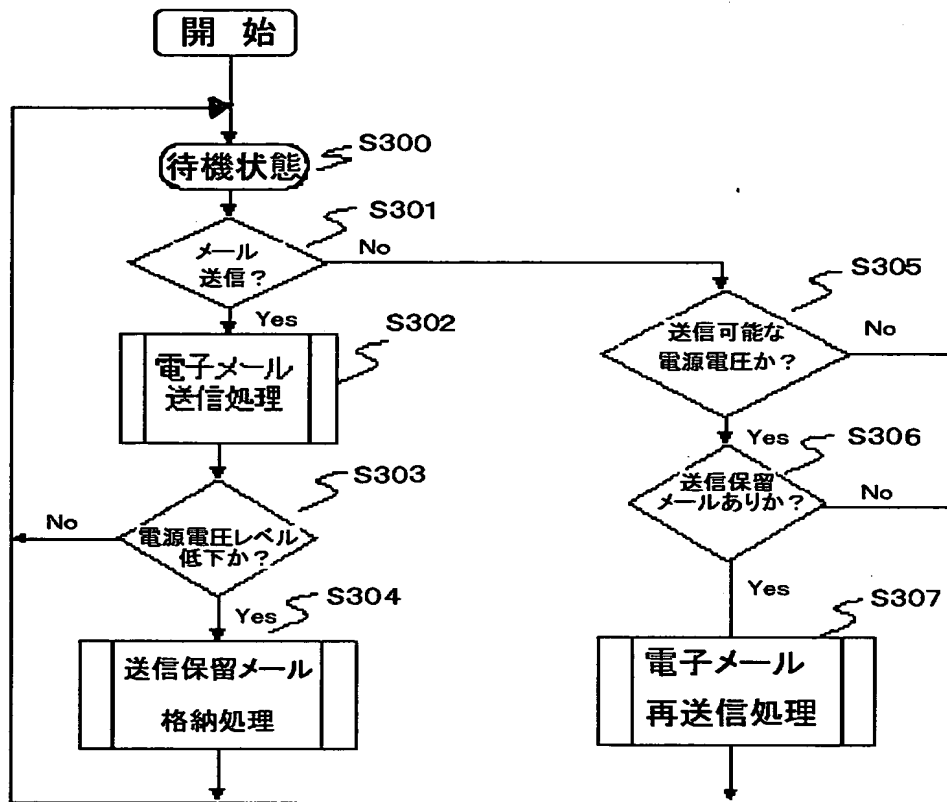
【図 1】



【図 2】



【図 3】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 使用者に電源電圧レベルを意識させずに電子メールなどのデータ送信が行える移動通信端末及びデータ送信方法を提供する。

【解決手段】 電池を電源とする移動通信端末であって、前記電源である電池の電圧を検出する検出手段 1 0 3 と、前記検出手段が検出した電圧レベルと規定値との大小関係を判断する判断手段 1 0 5 と、送信データの送信要求に対し前記検出された電圧レベルが規定値以下のレベルであると前記判断手段が判断したとき、送信動作を開始せず前記送信データを送信保留データとして記憶手段に格納し、そのまま待機状態を維持する送信保留制御手段 1 0 5, 1 0 7 と、前記待機状態を維持した後において前記検出された電圧レベルが規定値を超えるレベルにあると前記判断手段が判断したとき、前記記憶手段に格納される前記送信保留データを無線送信させる保留データ送信制御手段 1 0 5, 1 0 7 と、を備える。

【選択図】

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [0 0 0 1 9 7 3 6 6]

1. 変更年月日 1 9 9 9 年 4 月 1 日

[変更理由] 住所変更

住 所 静岡県掛川市下俣 8 0 0 番地

氏 名 静岡日本電気株式会社